

# VU Research Portal

## On the Dynamics of Health, Work and Socioeconomic Status

Llena Nozal, A.

2007

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

Llena Nozal, A. (2007). *On the Dynamics of Health, Work and Socioeconomic Status*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam]. Thela Thesis.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

# Samenvatting in het Nederlands

## (Summary in Dutch)

De relatie tussen gezondheid en de sociaal economische situatie kent breed gedragen bewijs en lijkt op te gaan voor verschillende soorten van gezondheidsindicatoren alswel voor alternatieve soorten van SES, zoals inkomen, vermogen en opleiding. Onzekerheid over de causale werking en de oorsprong van de gradiënt blijft echter bestaan. De correlatie tussen gezondheid en sociaal economische situatie op volwassen leeftijd, zoals deze wordt waargenomen, zou kunnen worden verklaard door verschillende hypothesen. De eerste is dat de sociaal economische situatie van de ouders effect heeft op de groei van de ongeborene tijdens de zwangerschap en daarmee van invloed is op de gezondheid bij de geboorte. Een andere mogelijkheid is dat de richting van de causaliteit van biologische gezondheid naar sociaal economische situatie gaat. Ook zou het mogelijk kunnen zijn dat beide verbanden actief zijn en dat causaliteit in beide richtingen gaat. Door meerdere terugkoppelingen en het feit dat sociaal economische situatie en gezondheid gerelateerd kunnen zijn door niet-geobserveerde variabelen, is een innovatieve strategie nodig om om te gaan met endogeneiteit.

In dit werk presenteren we vier empirische onderzoeken naar de dynamiek tussen gezondheid, de sociaal economische situatie en arbeid. De empirische analyses zijn gebaseerd op gereduceerde micro-econometrische modellen, waarbij gebruik wordt gemaakt van panel data. De analyse gaat uit van een Brits enquête, the National Child development Survey, waarbij een groep personen vanaf hun geboorte in 1958 tot aan een leeftijd van 42 jaar is gevolgd. De veelzijdigheid aan informatie in deze gegevens en de relatief lange periode waarover deze groep is gevolgd, maakt het mogelijk om de rol van de sociaal economische achtergrond en de gezondheid van de ouders, bijzonderheden tijdens de kinderjaren, gezondheidswerking, beroeps- en arbeidskeuzen, en het voorkomen van (werkgerelateerde) ongelukken in meer detail te onderzoeken. In elk onderzoek wordt de relatie tussen gezondheid en sociaal economische situatie op een specifieke manier bekeken. De eerste twee onderzoeken benadrukken de aspecten die tussen generaties overdraagbaar zijn en de overdracht van verschillen tussen gezondheid en sociaal economische situatie van ouders naar de kinderen. De laatste twee onderzoeken kijken naar de wisselwerking tussen gezondheid en sociaal economische situatie gedurende de gehele levensloop en vanuit een dynamisch perspectief.

In Hoofdstuk 2 wordt in het bijzonder gekeken naar het verband tussen inkomen en gezondheid van de ouders en de gezondheid van het kind. Meer vermogende ouders kunnen gezondere kinderen hebben, omdat gezondheidszorg en andere gezondheidsproducten en

dienstverlening beter toegankelijk zijn. Het is ook mogelijk dat de correlatie tussen inkomen van de ouders en het effect op de kinderen wordt veroorzaakt door het feit dat minder vermogende ouders andere kenmerken hebben die met lage inkomens geassocieerd worden zoals mindere opvoedingsvaardigheden, slechtere gewoontes of andere genetische of niet-genetische factoren die effect hebben op de gezondheid van de kinderen. Onze hypothese is dat in eerdere onderzoeken waarbij effect is aangetoond van inkomen van de ouders op de gezondheid van de kinderen, dit mogelijk is ontstaan door het feit dat deze ouders met lage inkomens eveneens gezondheidsproblemen hadden. Wij evalueren het relatieve effect van inkomen en andere kenmerken van de ouders op de gezondheid van de kinderen, bij verder gelijke gezondheidskenmerken van de ouders. Het endogeniteitsprobleem wordt op drie verschillende manieren benaderd. Als eerste proberen we zo veel mogelijk niet-geobserveerde heterogeniteit te vangen door de veelzijdigheid van de data te bewerken en uitgebreide informatie over de achtergrond van de ouders hierin op te nemen. Ten tweede gebruiken we een instrumentele variabele benadering om de determinanten van de gezondheid bij de geboorte vast te stellen. Als laatste verwijderen we het niet-geobserveerde individuele fixed-effect dat mogelijk een onderlinge relatie tussen inkomen en de niet-geobserveerde variabele veroorzaakt. We onderzoeken de overdracht van gezondheid bij geboorte tussen generaties, waarbij de aandacht wordt gericht op geboortegewicht en ziekte tijdens geboorte. In het basis model, zonder beheersing van endogeniteit, vinden we een relatie tussen inkomen van de ouders en een laag geboortegewicht. Wanneer het roken van de moeder tijdens de zwangerschap en/of geboortegewicht van de ouders zelf wordt meegenomen, is de coëfficiënt voor inkomen niet meer significant. Deze resultaten lijken aan te sluiten bij onze originele hypothese, waarin ouders een verminderde gezondheid kunnen overdragen naar de kinderen door middel van gedrag of biologische verbanden. We instrumenteren mogelijke endogene variabelen bij de ouders, zoals geboortegewicht en inkomen met dezelfde variabelen van de grootouders. Onze resultaten uit de instrumentele variabelen bevestigen dit idee sinds de enige significante variabele die een verklaring geeft aan eigen geboortegewicht het geboortegewicht van de ouders is. Volgens onze estimatie resultaten, heeft het inkomen van de ouders geen invloed op de geboortegewicht van kinderen. De andere maat voor gezondheid, ziekte bij geboorte, lijkt redelijk willekeurig te zijn en alleen te worden beïnvloed door het geslacht van de kind. We zijn tot de ontdekking gekomen dat de gezondheidstoestand van een kind bij de geboorte, in belangrijke mate de latere gezondheid in de kinderjaren voorspeld en dat de gezondheidstoestand als kind sterk toestandsafhankelijk is. Dit lijkt de theorie te bevestigen die beschrijft dat gezondheid een functie is van vroegere gezondheidsinvesteringen en uitgaven. Vergelijkbaar vinden we beperkt bewijs dat het inkomen van de ouders (alle andere kenmerken beheersende) van invloed is op de effecten van de latere gezondheidstoestand van het kind. Ondanks dat de resultaten enig effect laten zien van het gedrag van de ouders op de chronische toestanden en antropometrische gevolgen bij het kind.

Onze bevindingen leggen de nadruk op het belang van de transmissie van achterstand tussen generaties. In Hoofdstuk 3 onderzoeken we de invloed van een extra jaar scholing op de eigen gezondheid en de gezondheid van onze kinderen. Beter opgeleide ouders kunnen gezondheid inputs op een meer efficiënte manier gebruiken, een hoger inkomen hebben en zijn beter voorbereid om te investeren in hun eigen gezondheid en die van hun nakomelingen. Er kan hierdoor een basis zijn voor verbetering in het onderwijsbeleid als dit bijdraagt tot verhoging van gezondheid en mogelijk de productiviteit van de volgende generatie. Echter, het is niet vanzelfsprekend dat de relatie causaal is omdat beter opgeleide ouders verschillend kunnen zijn ten opzichte van lager opgeleide ouders. We maken gebruik van een natuurlijk experiment, namelijk het verhogen van de minimum leerplichtleeftijd. Dit resulteert in een bron van variatie in het opleidingsniveau van de ouders die niet gecorreleerd is met niet-geobserveerde variabelen (die evenwel de uitkomst voor het kind kunnen bepalen). Het idee achter het identificeren van de causale invloed van het opleidingsniveau is dat we op deze manier de uitkomst voor het kind kunnen vergelijken bij een groep die niet is beïnvloed door deze beleidsverandering met een groep die dat wel is. We gebruiken een instrumentele variabele methode waarbij opleidingsniveau wordt geïnstrumenteerd door een indicator waarbij het individu beïnvloed wordt door deze verandering op basis van de geboortedatum. Opleiding van de ouders lijkt geen invloed te hebben op de gezondheid van hun kinderen. We controleren de mogelijkheid dat onderwijs een positief effect op de eigen gezondheid heeft die kan worden overgedragen naar hun kinderen en we vinden geen significant effect. Er is, aan de andere kant, een bewijs dat een verhoging van het opleidingsniveau van de ouders de financiële situatie van het gezin verbetert. Een mogelijke verklaring voor het beperkte gezondheidseffect is dat een extra opleidingsjaar weinig effect heeft op gezondheidsproductiviteit. Dit leidt weer tot de vraag of de correlatie tussen opleidingsniveau en gezondheid juist meer is te wijten aan de derde categorie variabelen zoals tijdsvoorkeur of biologisch wegen, zoals in hoofdstuk 2 is te zien.

Het tweede gedeelte van de analyse bekijkt meer nauwkeurig de invloed van de situatie tijdens de kinderjaren en de achtergrond van de ouders op latere uitkomsten als volwassene in wat betreft gezondheid en werk. Ondanks dat de eerste resultaten maar beperkt bewijs leveren voor een direct effect van sociaal economische situatie van de ouders op de gezondheid van hun kinderen, is het mogelijk dat de consequenties hiervan op langere termijn veel groter zijn. We onderzoeken de verschillende manieren waarop de situatie van een kind tijdens de kinderjaren invloed heeft op de gezondheids- en arbeidsmarktsituatie als volwassene. In het bijzonder onderzoeken we of deze invloed meer ondervonden wordt bij ongunstige situaties tijdens de vroege volwassenheid, zoals bijvoorbeeld het moment van school verlaten, wat weer leidt tot een cumulatief effect op het verdere volwassen leven. We controleren eveneens of er een directe invloed op latere

volwassenheid bestaat en of de situatie in de kinderjaren meer gezondheidshocks veroorzaakt die op hun beurt weer invloed kunnen hebben op gezondheid en werk. Wij stellen een event history model op waarbij individuen zijn geordend naar werk en de ziekte situatie na de voltooiing van onderwijs. We berekenen de kans dat individuen zich tussen deze toestanden bewegen en we maken het mogelijk dat de transities kunnen worden beïnvloed door gezondheidshocks. Gezondheidshocks in dit geval zijn niet geplande ziekenhuisopnames en leveren een onverwachte bron van variatie in gezondheidstoestand die kan worden gebruikt om het causale effect van een handicap op werk te identificeren. We maken het op drie manieren mogelijk om de situatie tijdens de kinderjaren effect te laten hebben op gezondheids- en arbeidsmarktitkomsten: door de invloed ervan op initiële gezondheids- en werktoestand na scholing, door het effect ervan op gezondheidshocks en door de directe invloed ervan op de volwassenheid. Omdat invaliditeit en werk met elkaar in verband staan, gebruiken we gezondheidshocks om de variatie te verkrijgen en causaliteit vast te stellen. De vaststelling van causaliteit in ons model vereist niet dat de gezondheidshocks exogeen zijn, maar gaat uit van de aanname dat het exacte moment waarop deze shocks zich voordoen onverwacht zijn. We ontdekken dat de grootste invloed op de kinderjaren ontstaat door een direct verband: een individu wiens moeder heeft gerookt tijdens de zwangerschap en een achterstandsachtergrond heeft gekend, met grotere waarschijnlijkheid te maken heeft met handicaps en niet-werksituaties. Gezondheidshocks zijn belangrijk bij het verklaren van handicaps, maar een belangrijker deel van deze aanzet komt van geleidelijke achteruitgang van de gezondheid. Daarbij laten onze resultaten zien dat deze voorvallen van handicap in grote mate de werkgelegenheid verminderd. Een ongunstige situatie tijdens de kinderjaren verhoogt de kans op een handicap, de frequentie waarin men niet werkt en de lengte van deze perioden. We voeren enkele simulaties uit om meer inzicht te krijgen in dit proces. We zien dat als een individu een gezondheidshock krijgt en gehandicapt raakt, dit resulteert in een langdurige afname van de kans om weer aan het werk raken. Hoe dan ook, een gezondheidshock is een relatief uitzonderlijke gebeurtenis en het grootste gedeelte van de langdurige handicaps treedt op door veroudering. De sociaal economische situatie van de ouders lijkt van invloed te zijn op de initiële situatie na school (gezondheid en werkstatus), en op gezondheidshocks, al is deze invloed klein. De meeste invloed komt direct door de mate van gezondheidsachteruitgang en het transitie vanuit een werkende situatie op volwassen leeftijd. Geboortegewicht en de prenatale toestand beïnvloeden ziekte en werkgelegenheid beide direct en indirect door een hogere kans op het betreden van de arbeidsmarkt met een handicap. Een andere mogelijkheid voor de manier waarop de toestand tijdens de kinderjaren de gezondheid en verdiensten als volwassene beïnvloed, is door het effect op de verworvenheid van scholing. We testen de hypothese en vinden desondanks dat de directe invloed van variabele gerelateerd aan de kinderjaren belangrijk blijven, zelfs na het beheersen van opleidingsniveau en initiële toestand als volwassene voor handicaps en werk.

Na het bestuderen van de causale invloed van handicap op werk, concentreren we onze aandacht in hoofdstuk 5 om de interactie tussen sociaal economische situatie en gezondheid tijdens de volwassenheid. In het bijzonder onderzoeken we het effect van gemaakte keuzes in het werk op de mentale gezondheid en kijken we of de richtingscoëfficiënt wordt beïnvloed door beroepskeuzen. Bepaalde aspecten van het werk die door mogelijk afhankelijk zijn van het soort beroep, kunnen de achteruitgang van de gezondheid verhogen. Individuen kunnen ook slachtoffer worden van beroepsongevallen. Anderzijds kunnen inactiviteit en stress door werkloosheid nadelig effect hebben op iemand zijn gezondheid. We concentreren ons op mentale gezondheid en onderzoeken de resultaten voor werk in meer detail door te kijken naar het specifieke effect van niet alleen keuzes in werk, maar ook het werkverleden. Bovendien scheiden we de analyse op beroepsactiviteit. Daarbij voegen we informatie over gezondheidsgedrag tijdens volwassenheid (drank- en rookgewoontes) toe. De meeste verklarende variabelen in het model zijn keuzevariabele en daarom endogeen voor mentale gezondheid. In ons model doen we de aanname dat er een niet-geobserveerde individuele component bestaat dat vast staat en de keuzes die er gedurende het leven gemaakt worden in termen van gezondheid en arbeidsmarkt, vangt. Panel data methoden maken de consistente schatting van het model mogelijk door individuele vaste-effecten te verwijderen, die mogelijk correleren met mentale gezondheid en arbeidsmarkttoestanden. Het is mogelijk dat een gedeelte van de correlatie bestaat door niet-geobserveerde idiosyncratische componenten, die we proberen te vangen door variabelen op te nemen die shocks weergeven. Onze resultaten laten zien dat de mentale gezondheid achteruitgaat naar mate je ouder wordt en dat dit sneller verloopt bij mannen. Vrouwen hebben echter een hogere onbehaaglijkheidsscore en vandaar een lager mentaal gezondheidsniveau. Werken, aan de andere kant, resulteert in een langzamere devaluatie van de gezondheid. Gezondheidsshocks hebben een sterk negatief effect op mentale gezondheid. Ongelukken doen zich in meer of mindere mate voor afhankelijk van het beroep en zijn lager bij meer professionele- en leidinggevende beroepen. Roken wordt geassocieerd met een slechtere mentale gezondheid, maar enkel bij vrouwen. We voeren enkele berekeningen uit met het model om mentale gezondheid van individuen met verschillende arbeidsverleden en beroepen, te vergelijken. We zien dat vrouwen in hoger geplaatste beroepen starten met betere mentale gezondheid, maar hun mentale gezondheid sneller achteruit gaat. Aan de andere kant is voor mannen het verschil in mentale gezondheid bij verschillende beroepen klein maar is er een groot negatief effect op mentale gezondheid indien zij buiten de arbeidsmarkt worden geplaatst.

We hebben laten zien dat de totstandkoming van de gezondheid bij kinderen meer bepaald lijkt te worden door vormen van input die onveranderlijk lijken in de tijd of biologisch zijn. De kans dat een kind bijvoorbeeld met een laag gewicht wordt geboren is 36% hoger bij een moeder met eveneens een laag geboortegewicht. Dit impliceert dat beleid met betrekking tot inkomensoverdracht naar de ouders mogelijk maar tot kleine verbeteringen in de uitkomsten van

het kind zal leiden. Het verhogen van scholing van ouders lijkt geen alternatieve veelbelovende weg, daar we geen bewijs hebben gevonden voor causale verbetering hierdoor van de gezondheid van het kind. Daarnaast suggereren onze bevindingen dat de effecten van de prenatale toestand en de toestand van het kind tijdens de kinderjaren langdurige invloed hebben op gezondheid en werk. Door ongelukken als een instrument te gebruiken als startpunt van een nieuwe gezondheidsgebeurtenis (handicap), observeren we belangrijke terugkoppelingen in gezondheid en arbeidsaanbod. Ook hebben we gezien dat het zonder werk zitten in verband gebracht kan worden met wezelijk verslechtering van de mentale gezondheid. Het is hoe dan ook belangrijk te onthouden dat onze gezondheidsvariabelen een breder pakket van uitkomsten kunnen betekenen. Desondanks maken onze resultaten duidelijk dat intergenerationele overdracht van gezondheid van het hoogste belang bij de bepaling van de toestand als volwassene en dat dit niet kan worden verklaard door opleidingsniveau. Bovendien bevestigen onze bevindingen het bestaan van een interactie in beide richtingen tussen gezondheid en sociaal economische situatie op volwassen leeftijd.